MICHIGAN - R45C - E45-2-3.5

PALA - ELEVADOR

MANUAL DE USUARIO





MICHIGAN - R45C - E45-2-3.5

PALA - ELEVADOR



MANUAL DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO PARA EL USUARIO

Exposición

Estimado usuario:

Gracias por adquirir nuestra Pala MECÁNICA MICHIGAN. Para ayudarlo adecuada y eficientemente en el uso de la pala, aquí establecemos la siguiente información.

1- Por favor lea cuidadosamente las instrucciones antes de usar la pala aunque tenga experiencia en manejo. Estas le ayudarán apropiada y eficientemente al uso de la pala Frontal MICHIGAN.

2- Por Favor lea cuidadosamente las instrucciones. Opere apropiadamente la pala como se requiere en las instrucciones para obtener un óptimo rendimiento. De esta manera usted puede hacer más eficiente y prolongada la vida útil de la pala.

3- El usuario no debe modificar la pala para evitar el deterioro del rendimiento, producción de accidentes e invalidación de la garantía.

4- Debe ser operado y mantenido por personas que están familiarizados con las características de la unidad y que posean adecuados conocimientos mecánicos y de seguridad.

5- Siempre siga las reglas de tránsito y/u otras reglamentaciones referidas a seguridad para prevenir accidentes. Conduzca con las luces encendidas y balizas en rutas y/o caminos.

6- Siempre use la pala siguiendo las instrucciones. De otro modo puede causar deterioro del rendimiento, o roturas prematuras.

7- La aplicación, y eficacia de la pala y los accesorios usados con esta unidad pueden variar teniendo especial cuidado en la fijación y carga máxima de cada unidad.

8- Estas instrucciones son orientativas para un mejor funcionamiento y mayor durabilidad en su máquina.

9- La información en la instrucción es actualizada a la fecha de publicación y está sujeta a cambios sin previo aviso.

Información General

- Éste manual describe las precauciones, especificaciones, puesta en marcha, operación y mantenimiento, ajustes, soluciones de problemas y representación de la pala mecánica MICHIGAN.
- Esta instrucción es una necesidad para operadores y mecánicos, una referencia para los usuarios y operadores de MICHIGAN.
- En este, manual las señales de advertencia significan información de seguridad importante.
- Cuando vea estas señales usted debe estar alerta de la posible lesión o daño.



Advertencia: Se refiere a la posibilidad de causar la muerte o lesiones serias.



Precaución: Indica la posibilidad de causar lesión media o leve.



Importante: Precaución para evitar daño a la máquina o contaminación del medio ambiente.

- Cuidadosamente lea la información siguiendo las señales y trasfiéralas a todos los operadores.
- Esta instrucción es la parte importante del producto y es suministrada con la unidad. Por favor conservarla en perfecto estado.

Uso previsto

- La pala mecánica MICHIGAN es una unidad para multipropósito. Esta fabricada con una estructura compacta y de fácil operación, dirección hidráulica, tracción poderosa, propósitos diversos y fácil mantenimiento.

Indice

GENERAL - pág. 8 - 19

VERIFICACIONES DIARIAS - pág. 19

CADA 50 HORAS DE OPERACIÓN - pág. 23

CADA 250 HORAS DE OPERACIÓN - pág. 24

CADA 500 HORAS DE OPERACIÓN - pág. 26

CADA 1000 HORAS DE OPERACIÓN - pág. 27

CADA 2000 HORAS DE OPERACIÓN - pág. 28

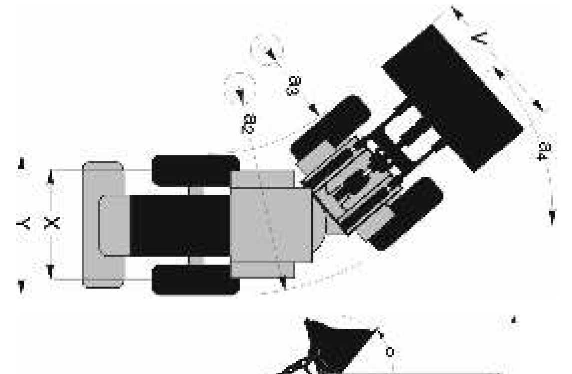
REALIZAR MANTENIMIENTO CUANDO SEA NECESARIO - pág. 29

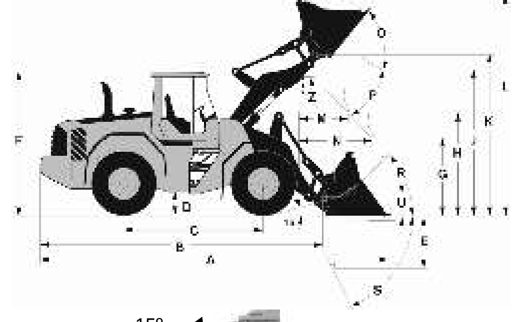
Cargadora Vial Michigan

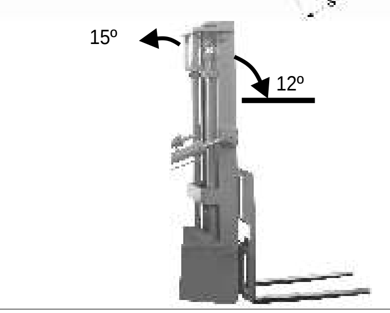
GENERAL

1- Características técnicas

		R 45 C C/Pala	E45-2-3.5 C/Elevador
Motor marca:		HANOMAG	HANOMAG
Código:		10582004	10582104
Modelo:		498BG-11	498BG-11
Largo total	Mm	4860	5000
Altura máxima de torre	Mm	3500	3460
Ancho total de la máquina	Mm	1650	1650
Trocha	Mm	1420	1420
Altura total	Mn	2700	2590
Desplazador de carga (hacia los lados)	Mm	Si	Si
Inclinación de torre	º	18º	18º
Peso eje delantero	Kg	1250	1250
Peso trasero	Kg	2040	2040
Peso operativo en vacío	Kg	3200	3400
Radio de giro interno	Mm	3100	3100
Radio de giro exterior	Mm	4850	4850
Grado de giro	º	35º	35º
Despeje libre desde el suelo	Mm	360	360
Pendiente máxima de subida	º	30	30
Pontencia máxima	Kw/hp	43,5 / 58	43.5 / 58
Torque bruto motor	Nm	193	193
Velocidad máxima baja / alta	Km/h	4,5 / 16	4,5 / 16
Velocidad retromarcha	Km/h	3,9 / 14	3,9 / 14
Frenos	Hidráulico	Disco	Disco
Tracción		4X4	4X4
Transmisión	Hidráulica	Si	Si
Ángulo oscilación respecto al chasis	º	12º	12º







DIMENSIONES CON NEUMÁTICO 17-5-25	Milímetro
A	5160
B	4400
C	1990
D	330
E	600
F	2620
G	760
H	2650
J	3010
K	3150
L	3760
M	1130
N	1250
O	64º
P	35º
R	44º
S	90º
U	110
V	1630
X	1400
Y	1680
Z	2370
a2	5280
a3	3600
a4	35º

CARGADORA R 45 C - CAPACIDAD DE CARGA (con cuchara Standard) - MATERIALES - SUELOS

		Kg			Kg
Basalto		930	Yeso:	Fragmentado	850
Bauxita - caolín		670		Triturado	760
Arcilla:	Lecho natural	780	Piedra caliza:	Fragmentado	730
	Seco	700		Triturado	730
	Mojadas	780	Arena:	Seca - suelta	670
Arcilla y grava:	Secas	670		Húmeda	800
	Mojadas	730		Mojadas	870
Roca Descompuesta:	75% roca,25% tierra	930	Arena y Arcilla:	Suelta	760
	50% roca,50% tierra	810	Arena y Grava:	Seca	810
	25% roca,75% tierra	740		Mojada	950
Tierra:	Seca, apisonada	710	Arenisca		710
	Mojada, excavada	760	Pizarra bituminosa:		590
Granito:	Fragmentado	780	Escoria:	Fragmentada	830
Grava:	Como sale de la cantera	910	Piedra:	Triturada	760
	Seca	710			
	Seca, 6-50mm(0,2-2)	800			
	Mojada,6-50mm(0,2-2)	950			

2- Normas de seguridad:

- Lea y comprenda todas las etiquetas de seguridad que se encuentran adheridas a la unidad antes de usar por primera vez esta pala mecánica.

- Limpie o reemplace si es necesario, aquellas etiquetas que no se puedan leer. Reemplace etiquetas dañadas.

- Verifique el estado de los neumáticos antes de operar la unidad.

- Familiarícese con todos los dispositivos de control de la unidad.

- Luego de poner en funcionamiento la máquina, déjela en velocidad de ralentí durante 5 minutos.

- No realice aceleraciones o frenados bruscos.

- Durante el período de mantenimiento evite operaciones exigentes. No cargue la pala con una carga mayor al 70% de su capacidad máxima. La velocidad durante este período, no debe exceder el 70% de su velocidad máxima.

- Verifique regularmente el estado y la cantidad de lubricante.

- Preste atención a la temperatura del sistema de transmisión, convertidor de torque, frenos, etc.

- Verifique regularmente el estado de ajuste de pernos y tuercas.

- Verifique antes de cada operación, si existen pérdidas de fluidos. En ese caso, no use la máquina hasta reparar la pérdida.

- No toque los elementos que se encuentran a alta temperatura.

- Cuando se utiliza la máquina, el refrigerante del motor está caliente y bajo presión. El radiador y todas las mangueras contienen refrigerante con alta temperatura y vapor. El vapor puede causar serias lesiones.

- Compruebe el nivel del refrigerante solo cuando el motor está parado y frío. Quite lentamente la tapa de llenado para permitir que el vapor residual, salga del circuito de refrigeración.

- El aditivo del sistema de enfriamiento, puede contener sustancias que pueden causar lesiones en su piel.

- Antes de drenar el sistema de enfriamiento, permita que la unidad se encuentre a temperatura ambiente.

- A temperatura de trabajo, el aceite se encuentra bajo presión. Retire la tapa de llenado de aceite del sistema hidráulico, cuando la unidad se encuentra a temperatura ambiente. Quite lentamente la tapa, para aliviar la presión.

- Alivie las presiones en los sistemas de aire, aceite, combustible y refrigeración antes de desconectar las tuberías y conexiones, etc.

- Manipule con cuidado la batería. Esta despide gases inflamables y tóxicos. El electrolito de la batería contiene ácido, el cual puede causar serias lesiones en la piel u ojos. Utilice siempre elementos de protección personal, antes de manipular la batería (guantes, gafas, etc.).

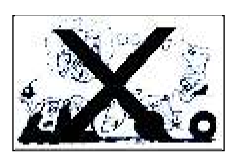
- Verifique que no exista pérdida de combustible. En este caso, proceda a reparar antes de utilizar la unidad.

- Verifique que todas las conexiones de manguera y tubos no presenten pérdidas.

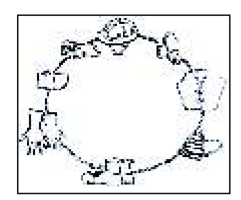
- Verifique la presión de los neumáticos antes de usar la unidad.

3- Ampliación de las normas de seguridad:

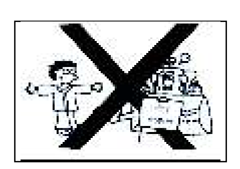
- No opere esta máquina si se encuentra bajo los efectos de medicamentos, drogas o alcohol.



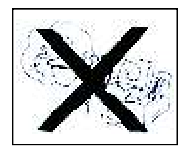
- Cuando opere o realice mantenimiento sobre la pala mecánica, utilice elementos de protección personal, como guantes, casco, lentes de seguridad, calzado de seguridad, etc.



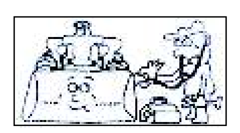
- No use ropa suelta, ya que puede ser enganchada por las palancas o partes en movimiento.
- No use ropa engrasada, ya que puede prenderse fuego con mayor facilidad.



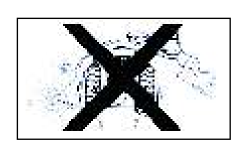
- Cuando utilice aire a presión, use elementos de protección personal como lentes de seguridad, calzado de seguridad, casco, etc.
- Solamente personal autorizado puede operar o realizar mantenimiento sobre la unidad.
- Lea el manual del operador, antes de utilizar esta unidad.

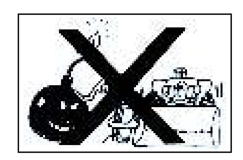
- Familiarícese con todos los botones, instrumentos, rutinas de trabajo, etc.
- Antes y después de cada operación, verifique cada sistema de la unidad. Verifique si todos los dispositivos de seguridad funcionan correctamente. Verifique el estado y el nivel de presión de aire de los neumáticos. Verifique que no existan pérdidas de fluidos.



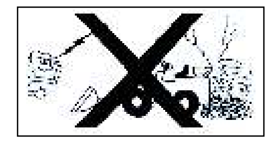
- Antes de dejar la unidad, verifique que todas las palancas se encuentran en posición neutral y el freno de estacionamiento se encuentre aplicado. Retire la llave de encendido, cierre con llave la máquina.
- Nunca salte de la unidad cuando esta se encuentre en movimiento.



- No toque o accione ninguna de las palancas para ingresar o salir de la unidad.
- Nunca ingrese o salga de la unidad llevando herramientas en la mano.
- El combustible y lubricante que usa la unidad, son materiales inflamables. Mantenga el combustible y lubricante fuera del alcance del fuego.
- Use depósitos de combustibles y lubricantes perfectamente etiquetados, identificando su contenido.
- Pare el motor de la unidad cuando recargue combustible.



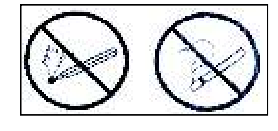
- No realice soldaduras de conductos mientras tengan combustible o lubricantes.
- Cuando la unidad este en funcionamiento, elija la zona de estacionamiento y mantenga la salida de escape, alejada de materiales combustibles.



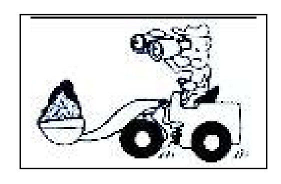
- Repare o reemplace de forma inmediata, los conductos que presentan pérdidas.
- La batería produce gases explosivos. Por lo tanto no fume o produzca fuego cerca de la misma.



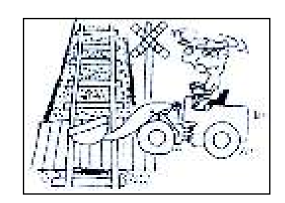
- Para iluminar zonas oscuras, no utilice fósforos o fuego.



- Recuerde que cuando se traslada con la pala cargada, el mayor peso se encuentra sobre las ruedas delanteras. Observe cuidadosamente el camino por donde debe transitar.



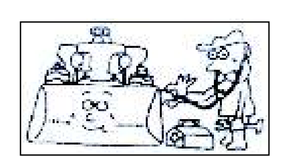
- Cuando circule por caminos públicos, respete las normas de tránsito vigentes.
- Comprenda y respete todas las señales de tránsito.



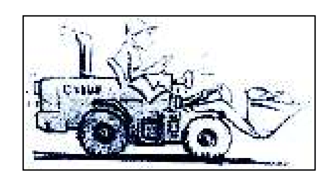
- Conozca el ancho de los caminos para mantenerse a distancia prudente de cercas, linderos, etc.



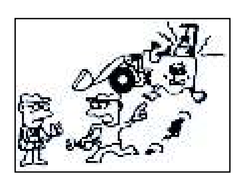
- Algunos tendidos eléctricos o conductos de gas o agua se encuentran debajo del suelo. Verifique esta situación antes de comenzar a trabajar.
- Antes de trabajar en suelos húmedos o arenosos, verifique la posibilidad de realizar el trabajo.
- Prevenga el contacto del eje de transmisión con el agua. Limpie y lubrique los orificios luego del uso.
- Verifique el estado de la pala periódicamente. Realice el mantenimiento diario.



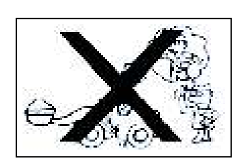
- Verifique que no existan pérdidas de lubricante, agua o combustible.
- Verifique que el nivel del lubricante y del agua de refrigeración sean los adecuados.
- Verifique que los elementos de iluminación funcionen correctamente.
- Verifique que todos los instrumentos funcionen correctamente.
- Verifique que la carga del matafuego sea la correcta.
- Verifique que no existan depósitos de grasa o lubricantes en el piso de la unidad, ya que pueden provocar el resbalamiento del operador.
- Antes de poner en funcionamiento la unidad, libere el freno de mano y verifique que todas la palancas se encuentren en posición neutral.
- Haga sonar la bocina para poner sobre aviso a las personas que se encuentren en cercanías de la unidad.



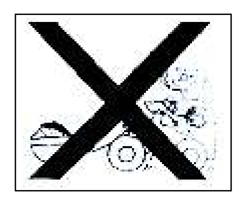
- Cuando se pone en funcionamiento la unidad, verifique que no se produzcan ruidos o vibraciones extrañas. Si esto ocurre, informe al personal de mantenimiento y no use la unidad hasta que la misma sea reparada.



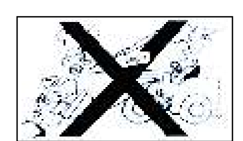
- Verifique que las palancas funcionen correctamente.
- Verifique que el pedal de freno y el acelerador funcionen correctamente.
- Antes de iniciar la marcha, verifique que no existan obstáculos en el camino.



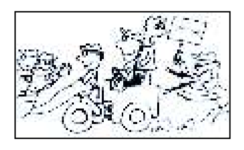
- No coloque sus manos o piernas fuera de la unidad, mientras la misma se encuentra en funcionamiento.



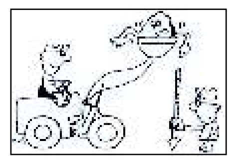
- Manténgase atento mientras opera la unidad.



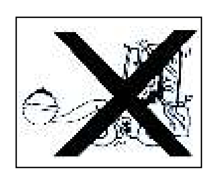
- No transporte personas sobre la pala.



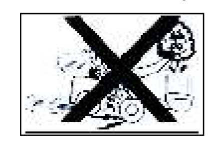
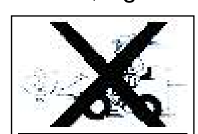
- No transite con la pala cargada y elevada a su máxima altitud. Transite a una velocidad adecuada, y coloque la pala a 50/60 cm del suelo.



- Evite la sobrecarga.



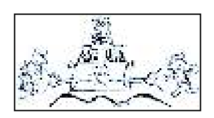
- Evite transitar a elevada velocidad, frenar intempestivamente, o girar a elevada velocidad.

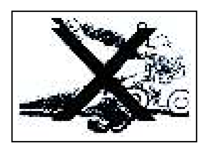
- Mantenga una buena visibilidad.



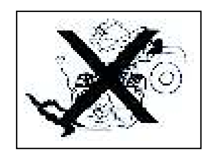
- Cuando el clima produce baja visibilidad, reduzca la velocidad y haga sonar la bocina.
- Mantenga una distancia prudencial respecto de otras personas que trabajen en la misma zona.



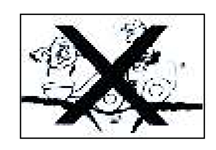
- Cuando trabaje de noche, encienda todas las luces de la unidad.



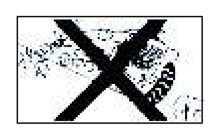
- Cuando la condición del camino sea deficiente, reduzca la velocidad y preste mucha atención a la estabilidad.



- Cuando circule sobre tierra suelta, conduzca con mucho cuidado y preste atención a los frenos.
- Evite circular cerca de depresiones o montículos que puedan afectar la estabilidad de la unidad.



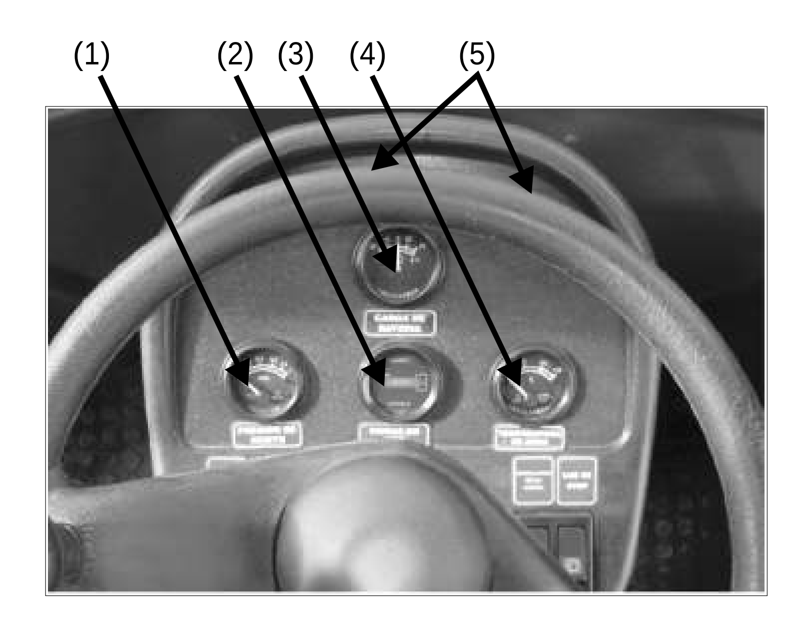
- Cuando trabaje bajo la lluvia, reduzca la velocidad y conduzca con mucha atención.
- No gire sobre terrenos inclinados.

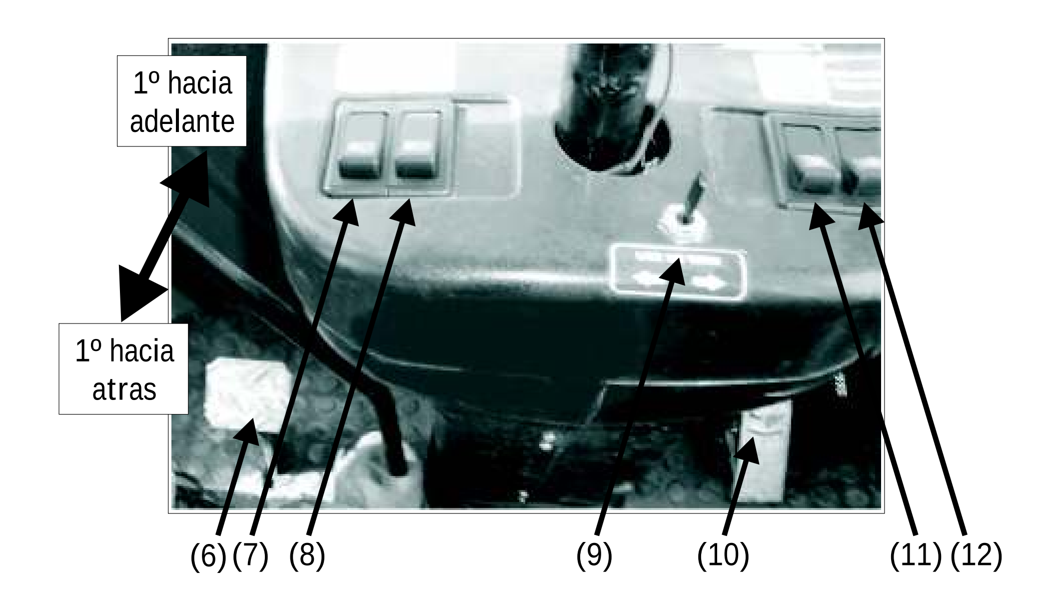


- El centro de gravedad, puede concentrarse sobre las ruedas delanteras o traseras cuando transita sobre un terreno inclinado. Sea cauteloso con los frenos.
- Cuando transite sobre un terreno inclinado, eleve la pala a 20/30 cm. del suelo. Ante una emergencia, baje la pala hasta el nivel del suelo, para evitar que la unidad vuelque.
- Cuando transite sobre un terreno inclinado, con carga total:
- - Circule en primera velocidad.
- - No gire.
- - Mantenga la pala hacia delante cuando sube o baja por un terreno inclinado.

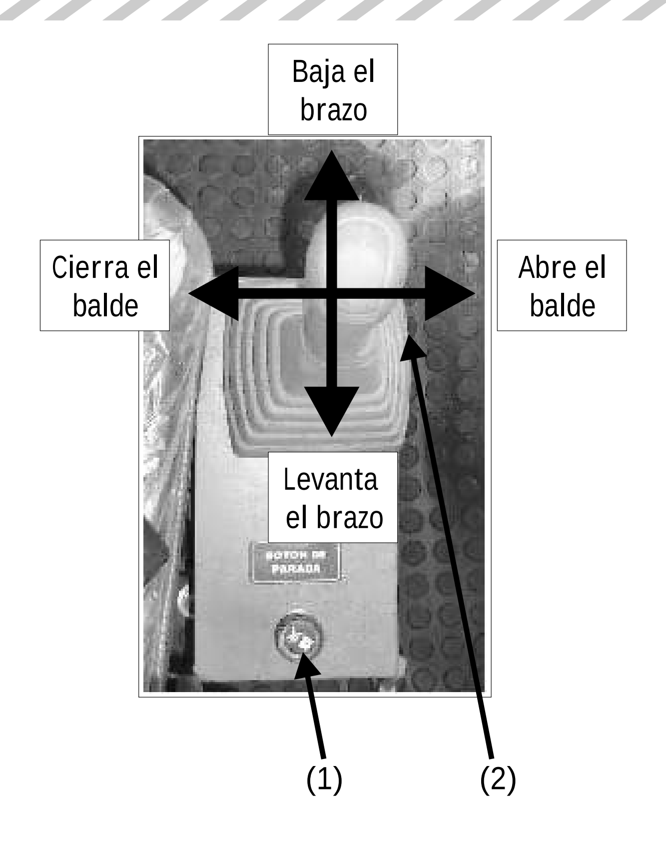


4- Instrumentos y controles



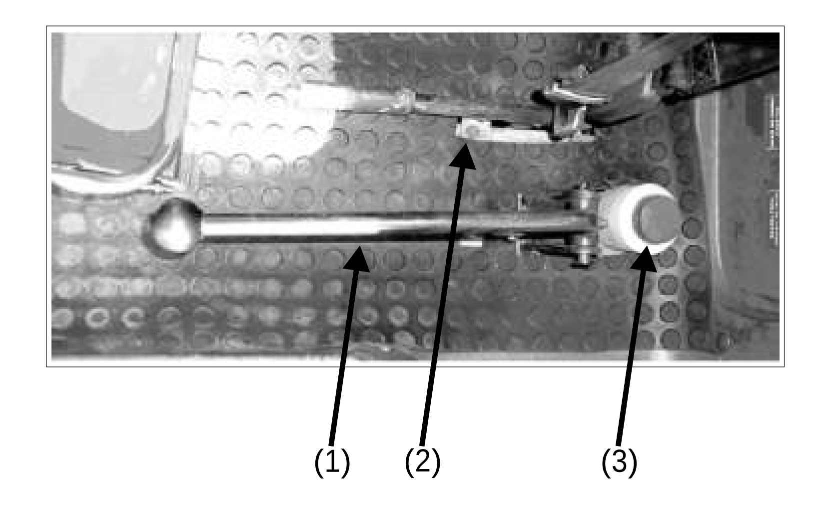


1- Presión de aceite del motor	7- Luz alta / baja
2- RPM cuenta horas	8- Luz alta / trasera
3- Amperímetro	9- Señal de giro
4- Temperatura del motor	10- Acelerador
5- Luz indicadora de giro	11- Ventilador
6- Pedal de freno	12- Luz del tablero



1- Botón de parar el motor

2- Comando de movimiento de la pala



1- Palanca selectora de velocidad (alta y baja)

2- Freno de mano

3- Depósito de líquido de frenos

5- Remolcado de la máquina



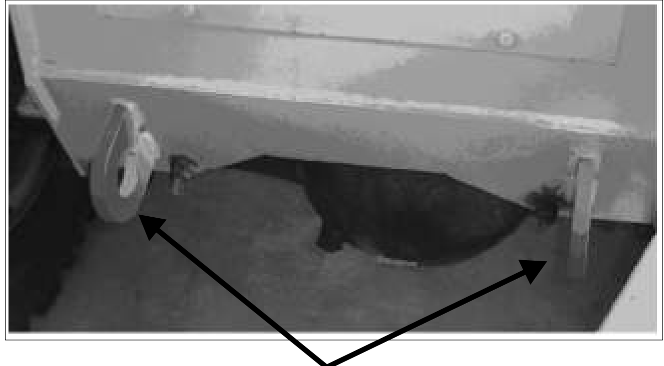
PRECAUCIÓN: No remolque esta máquina excepto en caso de emergencia, tome los siguientes prevenciones:

- **Cuando el motor se puede poner en marcha:**

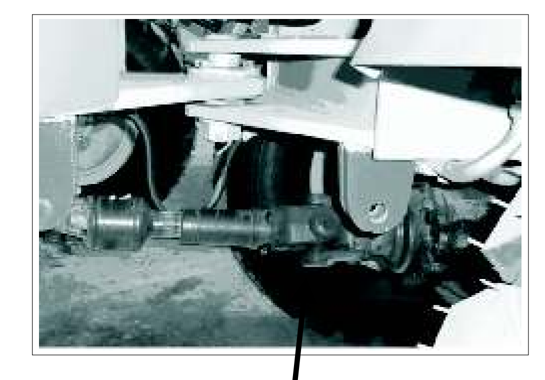
- Mantenga el motor en marcha para que la dirección y el freno funciones.

- **Cuando el motor no funciona:**

- Para largas distancias se prefiere cargar la máquina sobre un camión.
- Cuando la máquina se remolca con el motor parado, no hay lubricación en la trasmisión, los engranajes y cojinetes giran y se pueden dañar.
- Si no marcha el motor la dirección y los frenos quedan pesados, tenga precaución de moverla lentamente, debido que no funciona la dirección poner traba de articulación.



Soporte para el remolque



Traba de la dirección

6- CUIDADOS CON LA MÁQUINA NUEVA

- Cada máquina se prueba y ajusta cuidadosamente antes de la entrega sin embargo, una máquina nueva requiere una aplicación cuidadosa durante las primeras 1000 horas.
- Haciendo un manejo adecuado del mantenimiento, respetando las horas que corresponde cada tarea a realizar alargara la vida útil de la máquina.

7- PRIMERAS 50 HORAS DE OPERACIÓN

- Reemplace aceite, filtros de aceite y de combustible del motor, luego el cambio es cada 250 horas ver **pág. (24).**
- Reemplace aceite hidráulico y lavar filtros o reemplazar, luego se lavan los filtros cada 250 horas y sustituya el aceite cada 1000 horas ver **pág. (25 y 27).**

8- PRIMERAS 100 HORAS DE OPERACIÓN

- Reemplace aceite de la caja transmisión, lugo se sustituye cada 1000 horas ver **pág. (29).**
- Reemplace aceite de los diferenciales, luego se sustituye cada 2000 horas ver **pág. (28).**



Nota: todos estos cambios de aceite debe realizarlos después de unas horas de trabajo, para que el aceite este con temperatura y drene mejor.

9- TABLA DE LUBRICANTES

DEPÓSITO	TIPO DE ACEITE	TEMPERATURA AMBIENTE ºC						CAPACIDAD LITROS
		-10	0	10	20	30	40	
Carter del Motor	Aceites para Motores	5W 20	10W 30	15W 40				10
Caja Transmisión	Aceites para Transmisores	80W 90		80W 90				2
Sistema Hidráulico	Aceite para Hidráulicos			HIDRO 19				65
Diferenciales	Aceite para Engranajes	80W 90		80W 90				6 c/u
Frenos	Líquido para Frenos			Tipo 3 (DOT 3)				0.350
Radiador del Motor	Líquido para Refrigerante			Kriox 3 (YPF)				15



10- TABLA DE MANTENIMIENTO

ÍTEM	TAREA A REALIZAR	VER PAGINA
VERIFICACIONES DIARIAS		19
Fugas de aceite y de agua	Verifique	19
Tuercas y pernos	Verifique y reapriete	19
Nivel - refrigerante del motor	Verifique / llene	20
Nivel - aceite motor y de la bomba inyectora	Verifique y agregue	20
Nivel - aceite hidráulico	Verifique y agregue	21
Nivel - combustible	Verifique y llene	21
Filtro de aire	Verifique	21
Cojinetes del pivote inferior del cucharón	Engrasar (4 puntos)	22
Articulación del cucharón	Engrase (2 puntos)	22
Cojinetes del cilindro cargador	Engrasar (4 puntos)	22
Neumáticos	Verifique la presión y condición	22
Puntas del cucharón	Verifique el desgaste	23
CADA 50 HORAS DE OPERACIÓN		23
Eje de articulación	Engrasar (2 puntos)	23
Cojinete de oscilación del eje	Engrasar (2 puntos)	23
Correas del motor	Inspeccione el estado	24
Líquido de frenos	Verifique y agregue	24
CADA 250 HORAS DE OPERACIÓN		24
Sistema de refrigeración y admisión	Inspeccione mangueras abrazaderas	20-21
Respiradero de los diferenciales	Limpiar	26
Respiradero de la caja de transmisión	Limpiar	26
Motor - aceite y filtro	Cambiar	24
Filtros de combustibles	Cambiar	25
Filtros del sistema hidráulico	Lavar / cambiar	25
Crucetas de la transmisión	Engrasar (2 puntos)	25
Nivel - aceite de los diferenciales	Verifique / agregar	27
Nivel - aceite caja de transmisión	Verifique	20
CADA 500 HORAS DE OPERACIÓN		26
Colador del depósito de combustible	Lavar	26
Colador del depósito hidráulico	Lavar	26
Baterías	Verificar	27
CADA 1000 HORAS DE OPERACIÓN		27
Aceite del sistema hidráulico	Cambiar	27
Correas del motor	Cambiar	24
Aceite - caja de la transmisión	Cambiar	27
Líquido refrigerante del motor	Cambiar	28
CADA 2000 HORAS DE OPERACIÓN		28
Aceite de los diferenciales	Cambiar	28
CUANDO SEA NECESARIO		29
Filtro de aire	Verifique limpie o sustituya	29
Radiadores - aceite - refrigerante	Limpiar	29
Freno de estacionamiento	Registrar	29

11- Ubicación de las bocas de llenado, medidores de nivel y ubicación de los filtros

Líquido de frenos (lado izquierdo de la cabina)

(6) (5) (1) (2) (3) (4)

Filtros del sistema hidráulico (posee 2 filtros uno a cada lado del motor)

Filtro hidráulico dentro del depósito (del lado izquierdo de la máquina)

Filtro de aceite del motor y de combustible

(10) (7) (8) (7)

1- Nivel de combustible

2- Boca de llenado de combustible

3- Nivel del depósito aceite hidráulico (del lado izquierdo de la máquina)

4- Boca del depósito aceite hidráulico (del lado izquierdo de la máquina)

5- Boca para agregar aceite del motor

6- Boca del radiador del motor

7- Bocas de nivel de aceite de diferenciales

8- Boca para agregar y medir aceite caja

9- Tapón de drenaje aceite del motor

12- VERIFICACIONES DIARIAS

13- Inspección visual

- Verifique alrededor de la máquina, si hay fugas de aceite o líquidos de refrigeración, mangueras uniones.
- Reapriete los pernos y tuercas, si fuera necesario.
- Verifique si hay cables dañados o desconectados.
- Verifique el desgaste de las uñas del cucharón.
- Verifique la presión de los neumáticos y si presentan algún corte.

14- Nivel de líquido del radiador

- Quite la tapa del radiador y compruebe que este lleno hasta arriba. Agregue agua si es necesario (**f**).

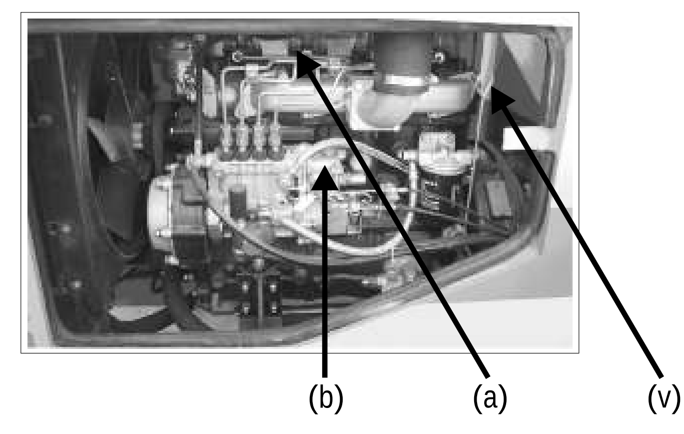


PRECAUCIÓN: No quite la tapa del radiador rápidamente si el motor esta caliente. Primero afloje para que libere la presión y luego saque totalmente.



Mangueras de refrigeración revisar 250 horas (f)

15- Nivel de aceite del cárter del motor y de la lubricación de la bomba inyectora

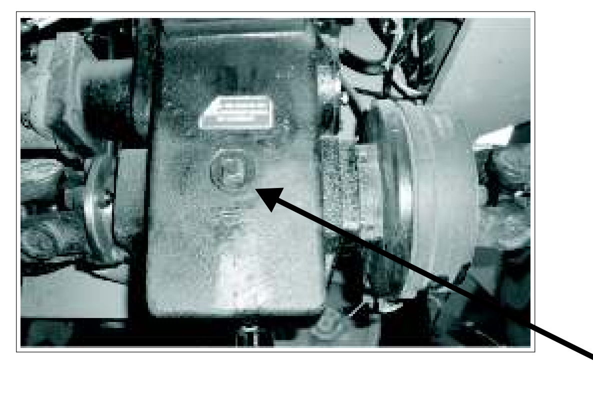


(b) (a) (v)

- Agregue aceite **(a)** cuando este por debajo de la marca inferior de la varilla **(v).** No agregue aceite por encima de la marca superior de la varilla, aceite recomendado 15w40, ver tabla de lubricantes **pág. (18)**.
- Verificar el nivel mediante la varilla **(b)** y agregar si es necesario aceite del motor 15w40.

16- Nivel de aceite de la transmisión

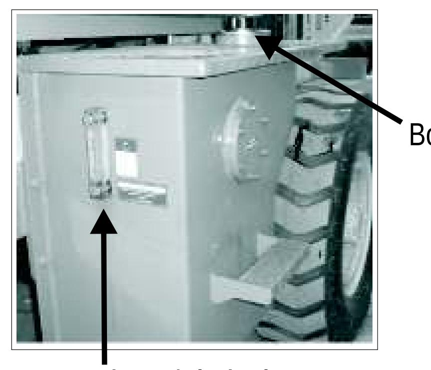
- El nivel **(f)** aceite recomendado 80w 90 capacidad del depósito 2 litros ver tabla de lubricantes **pág. (17)**



(f)

17- Nivel de aceite hidráulico

- Aceite recomendado HIDRO 19 ver tabla de lubricante **pág. (17).**



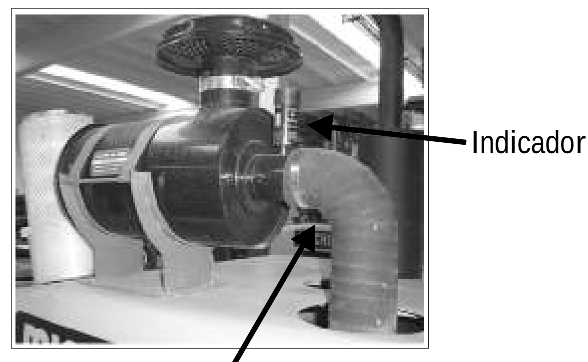
18- Nivel de combustible

- Siempre llene el depósito después del periodo de trabajo, para evitar la condensación de vapor de agua.
- Cada 250 horas drene, por la tapa inferior del tanque.
- Capacidad del tanque de combustible: 80 litros.



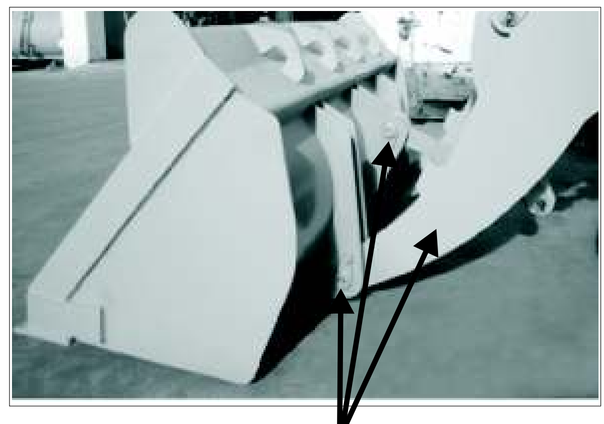
19- Indicador de mantenimiento del filtro de aire

- Ver limpieza del filtro **pág. (28).**

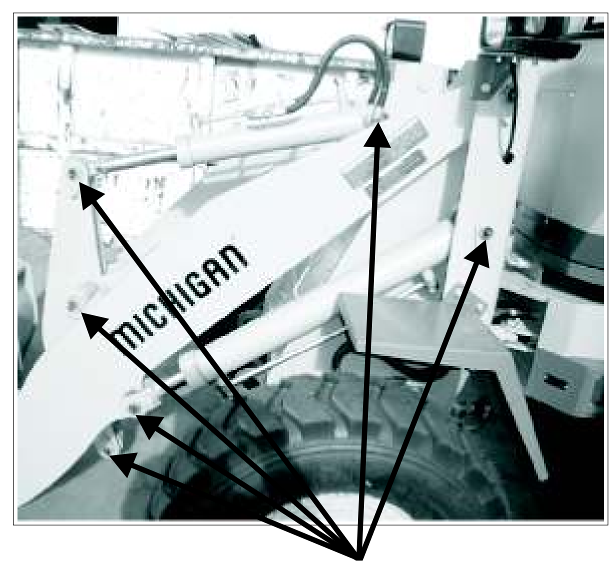


- Cuando el motor ya ha alcanzado una temperatura adecuada, acelerar a fondo y verificar si el indicador de mantenimiento del filtro de aire marca el pistón rojo.
- En este caso limpie el filtro de aire y luego empuje el pistón a su posición normal.

20- Engrasar diariamente (2 puntos)



Cojinetes del pivote inferior del cucharón. Engrase (4 puntos).



Articulación del cucharón y cojinetes del cilindro cargador. Engrase (2 puntos)

21- Neumáticos

- Uniformidad de los neumáticos delanteros causa desgaste irregular y sobrecarga en los diferenciales. Los fabricantes recomiendan que la diferencia máxima en el radio del neumático sea de 3mm.
- Verifique, primero los neumáticos traseros poseen el mismo tamaño la misma clase de telas que los delanteros.



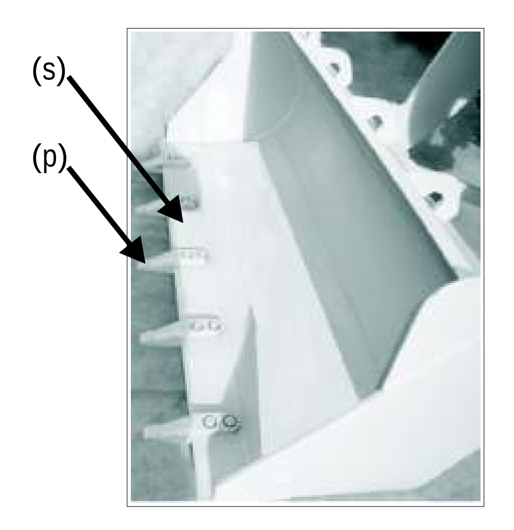
Advertencia: Que los neumáticos tengan la presión adecuada de no ser así podría volcar la máquina o dañar el sistema de transmisión.

22- Presión de los neumáticos

- **Delanteros**: 40lbs
- **Traseros:** 30lbs

23- Puntas del cucharón

- Verificar el estado de las puntas **(p)** y reemplazar antes que desgaste el soporte del cucharón **(s)**.

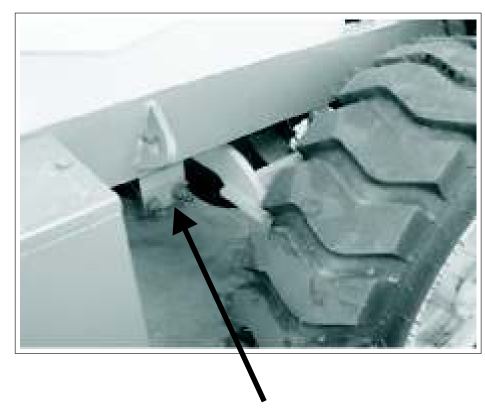


24- CADA 50 HORAS DE OPERACIÓN

Cojinetes de articulación engrasar (2 puntos)

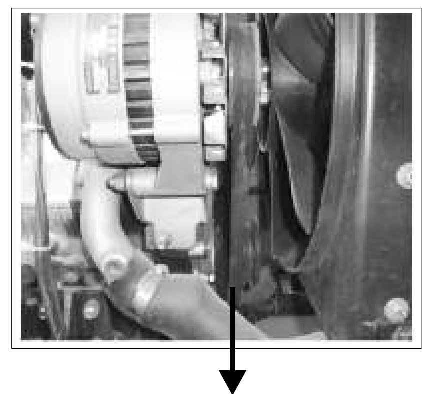


Cojinetes de los cilindros de dirección engrase (2 puntos)



Cojinetes de oscilación del eje de engrase (2 puntos)

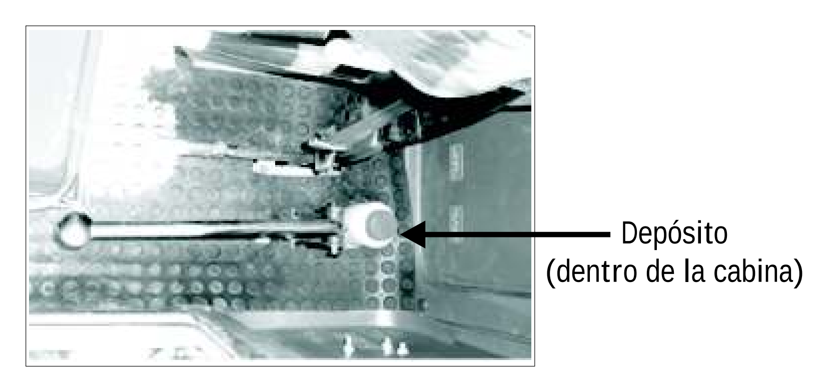
25- Correas del motor



Revisar el estado de la correa del motor, reemplazar si es necesario

26- Depósito de líquido de los frenos

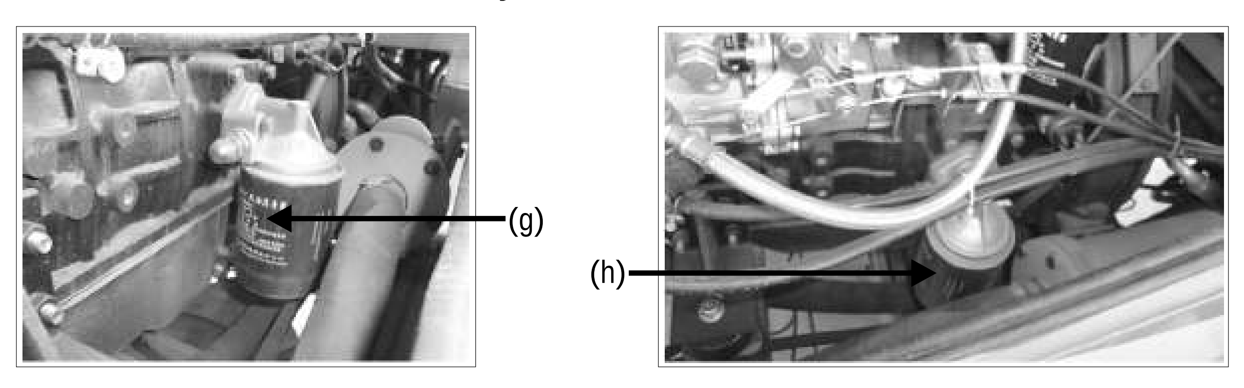
- Líquido recomendado tipo 3 (DOT 3) ver tabla de lubricantes **pág. (17).**



27- CADA 250 HORAS DE OPERACIÓN

- Realice, al mismo tiempo, los puntos de mantenimiento para cada 50 horas de operación.

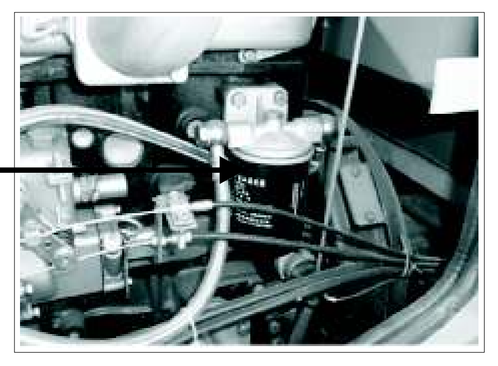
28- Cambio de aceite del motor y filtros



- Cambie el aceite del motor, cuando el aceite este caliente después del un tiempo de trabajo, sustituya el filtro **(h)**.
- Quite el tapón de vaciado **(g)**.
- Luego coloque el tapón y agregue aceite.
- Compruebe el nivel con la varilla. El nivel de aceite debe estar entre las marca superior e inferior de la varilla.
- Tipo de aceite empleado 15w 40. Cambio 15 litros. Ver tabla de lubricantes **pág. (17)**.

29- Filtros de combustibles

Filtro de combustible



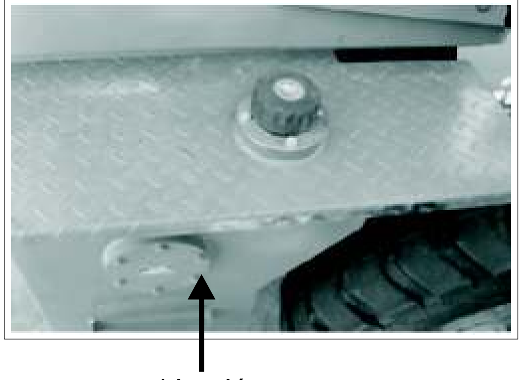
- Para cambiar el filtro de combustibles antes de poner el nuevo llenarlo de combustible gasoil, luego colocarlo y mediante el bombín quitar el aire.

30- Filtros del sistema hidráulico

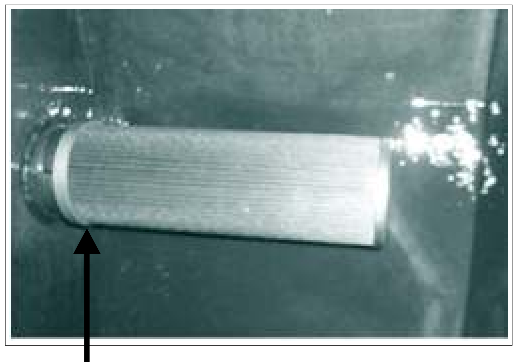
- Posee **1** filtro dentro del depósito y 2 afuera ubicado en los costados del motor.

1 filtro a cada lado del motor





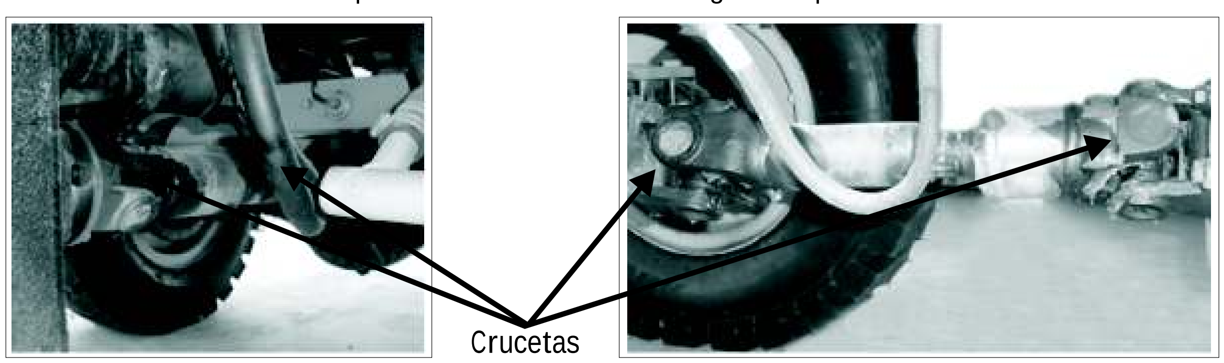
Ubicación



Filtro dentro del depósito

31- Crucetas de la transmición

- Posee 2 barras de mando que van a los diferenciales. Engrasar 2 puntos cada cruceta.



32- Respiraderos

- Mantener en condiciones limpias los respiraderos para evitar roturas de retenes.



Respiraderos de los diferenciales



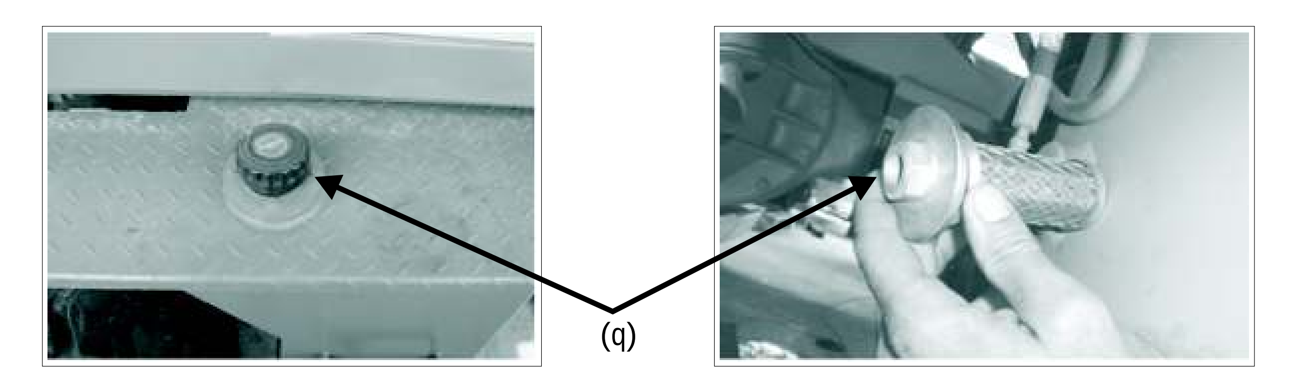
Respiraderos de la caja de transmisión

33- CADA 500 HORAS DE OPERACIÓN

- Realice, al mismo tiempo, los puntos de mantenimiento para cada 50 y 250 horas de operación.

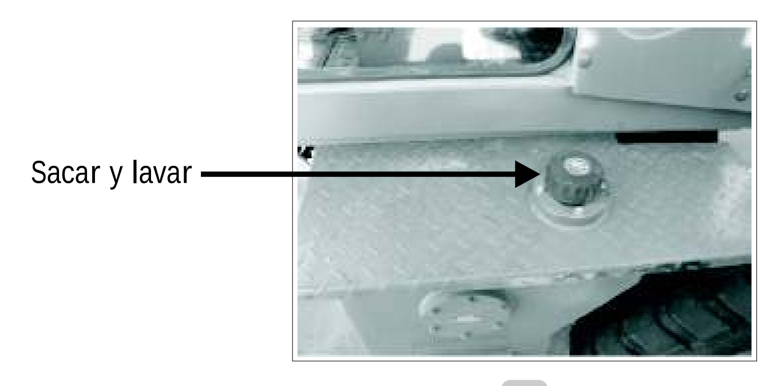
34- Colador del depósito de combustible

- Sacar y lavar los coladores posee uno en la boca de llenado y otro en la salida del tanque **Fig. (q).**



(q)

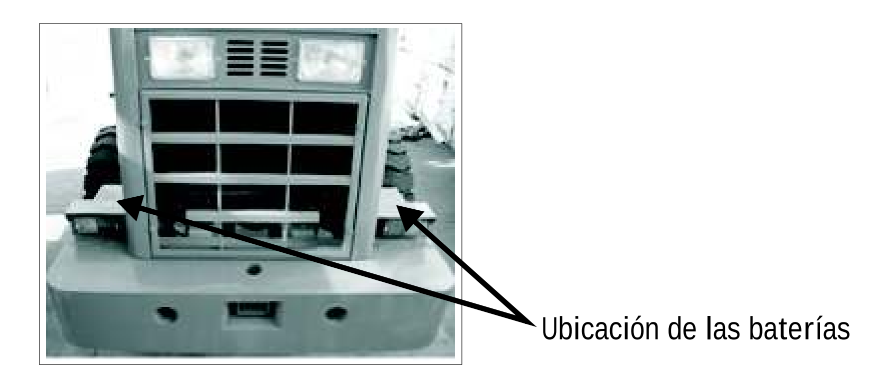
35- Colador del depósito del aceite hidráulico



Sacar y lavar

36- Baterías

- Controlar el nivel de electrolito.
- Elimine la oxidación de los terminales, engráselos.
- Antes de realizar esta operación desconecte primero el terminal negativo.



37- CADA 1000 HORAS DE OPERACIÓN

- Realice, al mismo tiempo, los puntos de mantenimiento para cada 50, 250 y 500 horas de operación.

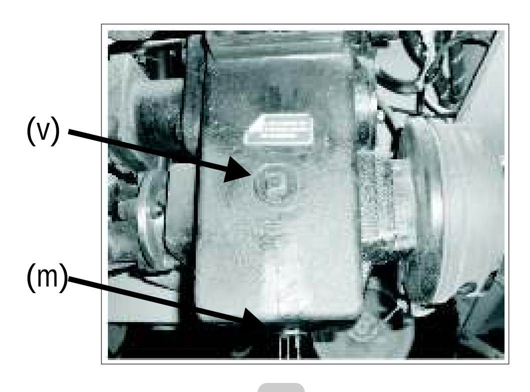
38- Cambio de aceite del sistema hidráulico

- Sacar tapón para drenar **(v)**, luego agregue el aceite por la boca de llenado **(u)** hasta el nivel **(h).**
- Aceite recomendado HIDRO 19 ver tabla de lubricante **pág. (17).**
- Capacidad del depósito 65 litros.
- Junto con el cambio de aceite lave los filtros ver **pág. (28).**



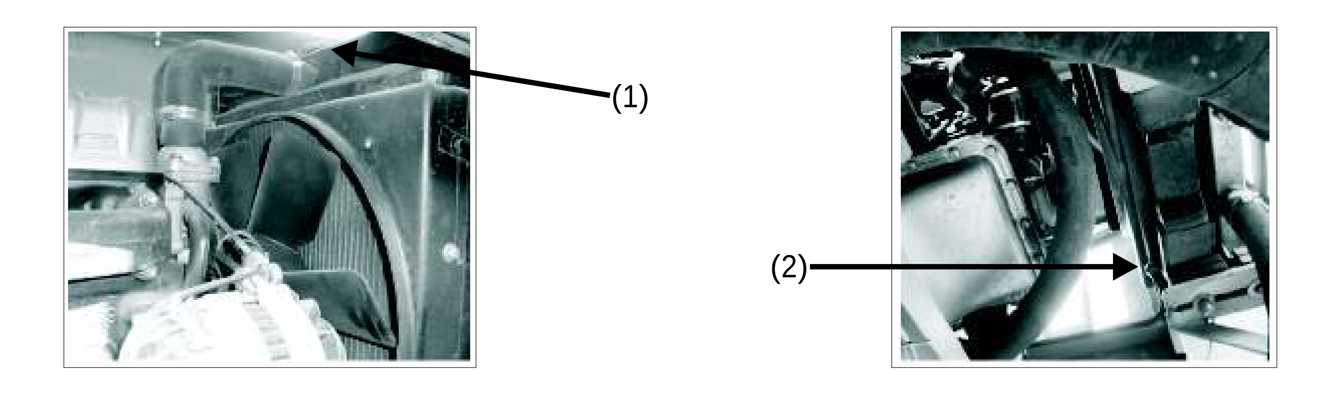
39- Aceite de la caja de transmición

- Sustituir sacando el tapón **(m)** y agregar por el tapón **(v)** hasta el nivel **(v)** capacidad del depósito 2 litros aceite recomendado 80w 90. Ver tabla de lubricantes **pág. (17).**



40- Sustitución del líquido refrigerante

- Sustituya el líquido de refrigeración 2 veces al año o cada 1000 horas utilizar siempre anticongelante.
- Apague el motor y suelte la tapa del radiador **(1)**, girando lentamente. Abra el grifo de vaciado **(2)** de la parte inferior del radiador.
- Luego lavar el sistema agregando agua mientras el motor esta en marcha el grifo **(2)** abierto unos segundos.
- Cerrar el grifo **(2)** y agregue definitivamente el agua hasta llenar.
- Una ves lleno poner el motor en marcha y si el nivel baja rellene nuevamente.
- Capacidad 15 litros refrigerante ver tabla **pág. (17)**.



41- CADA 2000 HORAS DE OPERACIÓN

42- Aceite de los diferenciales

- Realice, al mismo tiempo, los puntos de mantenimiento para cada 50, 250, 500 y 1000 horas de operación.

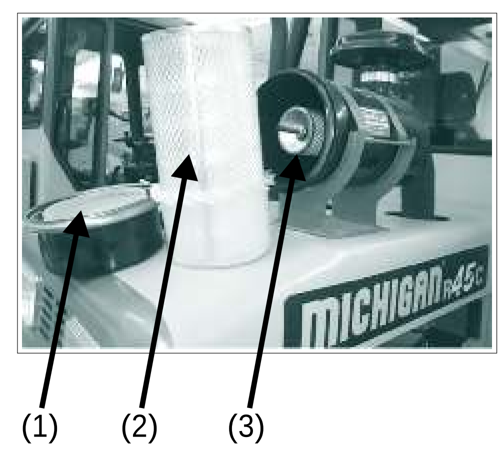


- Sacar el tapón **(v)** drenar el aceite, luego agregar por el tapón **(o)** el aceite nuevo hasta el nivel **(o)** aceite recomendado 80W90 ver tabla de lubricantes **pág. (17)**.
- Capacidad de cada diferencial 6 litros.



44- Filtro de aire - Limpieza

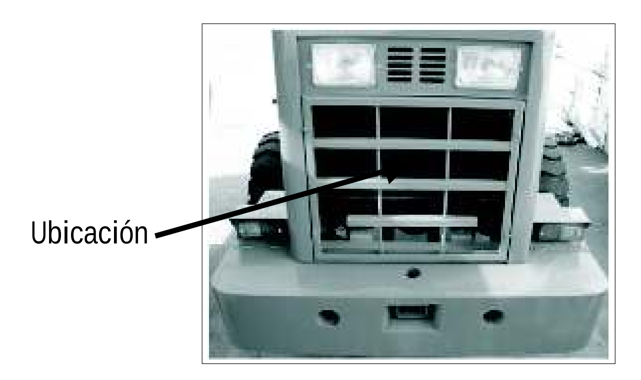
- Quite la tuerca, para sacar la tapa **(1)** y el elemento externo **(2)**.
- Limpie la parte interna de la caja y de la tapa **(1).**
- Limpie el elemento externo aplicando aire comprimido, inicialmente desde adentro hacia fuera, cuando ya no salga mas tierra luego desde la parte externa, a lo largo de los pliegues.
- La presión no debe exceder las 70 lbs, puede dañar el papel del elemento.
- Con una lámpara dentro del elemento inspeccione, para visualizar roturas.
- El elemento interno **(3)** no necesita mantenimiento, sustituya ese elemento junto con el externo.



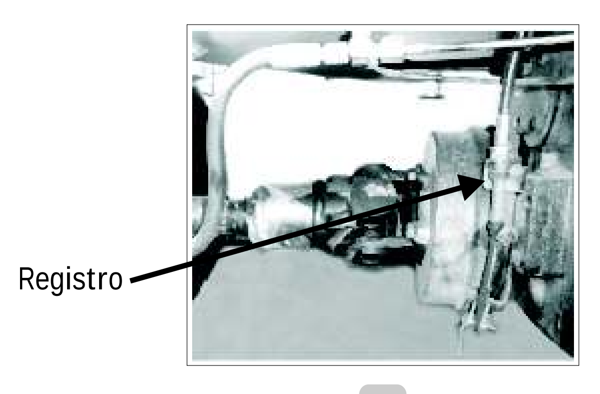
(1) (2) (3)

45- Limpieza de radiadores

- Limpiar con agua o aire comprimido de hojas, tierra los radiadores del aceite y refrigeración del motor situados en la parte trasera del motor.



46- Freno de estacionamiento - Registrar



CON GARANTÍA

La garantía de la unidad no es integral.

La garantía del motor esta otorgada por Dowel S.A o Cummins en el caso de productos de su marca, con su red de concesionarios.

Garantía por 1 año o 1.000 horas lo que se cumpla primero.

MOTOR DIESEL:
Por uso normal por Cummins o Dowel SA.

CONVERTIDOR:
Por uso normal y no por suciedad en el aceite.

TRANSMISIÓN Y DIFERENCIALES DE MANDO:
Por uso normal y no por suciedad en el aceite.

BOMBAS HIDRÁULICAS:
Por uso normal y no por suciedad en el aceite.

CILINDROS HIDRÁULICOS
Por uso normal y no por suciedad en el aceite.

VÁLVULAS DE COMANDO:
Por uso normal y no por suciedad en el aceite.

BOMBA Y CALIPER DE FRENOS:
Por uso normal.

SISTEMA HIDRÁULICO:

En todos los casos la garantía esta vigente en todo su tiempo, siempre que estén efectuados todos y cada uno de los servicios en tiempo y forma de acuerdo al manual de servicio y garantía.

SIN GARANTÍA

Partes piezas y elementos que no cubre la garantía.

Las descripciones que detallamos a continuación no están cubiertas por ser consumibles o desgastes normales de la máquina con cargo al cliente.

MOTOR DIESEL:

Bomba comb, bomba agua, inyectores filtros comb, juntas y aceites alternador de carga y motor de arranque.

CONVERTIDOR:
Juntas, o ring, válvula de presión, filtros y aceite hidráulico.

TRANSMISION Y DIFERENCIAL:
Juntas, o ring, válvula de presión, filtros y aceite hidráulico.

BOMBAS HIDRAULICAS:
Juntas, o,ring, filtros aceite acoples de roscado.

CILINDROS HIDRAULICOS:
Juntas, o, ring, filtros aceite acoples de roscado.

VALVULAS DE COMANDO:
Juntas, o, ring, filtros aceite acoples de roscado.

BOMBA Y CALIPER DE FRENOS:

Juntas, o, ring, filtros aceite acoples de roscado mangueras y caños.

- Todos los elementos de desgaste y consumibles.
- Lubricantes, fluidos hidráulicos, refrigerantes y de frenos.
- Instalación eléctrica y componentes eléctricos en general.
- Los neumáticos, rodamientos y elementos de abrasión.
- Mangueras del sistema hidráulico agua y freno.
- Silenciador.
- Soportes y tacos antivibradores de la máquina.

SERVICIO DE MANTENIMIENTO

El primer y mas importante paso para la mayor durabilidad de la máquina es el asesoramiento y manutención al operador.

Esta máquina esta muy exigida y debe tener especial cuidado en la lubricación **"ALEMITES PARA GRASA"**, todo desgaste prematuro es por cuenta del cliente.

Todas las máquinas se entregan con un manual de garantía, los servicios de post venta tienen que estar efectuado en tiempo de acuerdo al manual de garantía y por personal autorizado de lo contario pierde la garantía de total de la unidad, recuerde que esta máquina funciona hidráulicamente, de no efectuar el mantenimiento correcto tendrá desgaste prematuros y la garantía no lo cubrirá.

El servicio de la zona deberá efectuar un ajuste total de la máquina en el primer servicio para asegurar su perfecto funcionamiento.

Instruir al operador de la unidad para la familiarización de todo y cada uno de los puntos para la rutina de servicio, diarios, semanales y mensuales.

La unidad trabaja siempre en zonas y lugares de mucho polvo en suspensión, los filtros de aire y el engrase en sus alemites deben ser diario o cada medio día, según lo crea conveniente, recuerde que las impurezas destruyen el motor y sus componentes.

Realizar el ajuste de los bulones en toda la máquina, recuerde que esta unidad trabaja efectuando esfuerzo en todo los materiales y bulones, **AJUSTARLOS EN TODA LA MÁQUINA SUPERANDO LAS 50 HORAS DE TRABAJO.**

⚠ MUY IMPORTANTE

La mezcla de aceites lubricantes es fatal para la máquina, no mezclar ni usar otro que no sea el aconsejado por el manual.

CONTROL DE ACEITE:

MOTOR:

Debe estar sin funcionar y reposado por lo menos 30 minutos.

DIFERENCIAL:

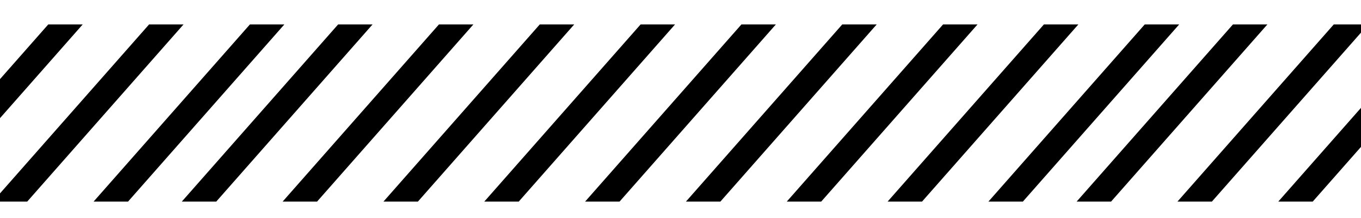
En funcionamiento y con el aceite caliente verificar el nivel de aceite.

Si en la verificacion periódica según el trabajo, falta o consumio aceite, rellenar con el mismo tipo, marca y viscosidad:

⚠ **RECUERDE ES VITAL PARA LA MAYOR DURABILIDAD DE SU UNIDAD.**

Los servicios de garantía deben ser cumplido en su totalidad, PRE ENTREGA - 50 HORAS - 250 HORAS - 500 HORAS - 750 HORAS - 1.000 HORAS.

MICHIGAN®





www.michiganargentina.com